

(11)特許出願公開番号

特開2002-291016

(P2002-291016A)

(43)公開日 平成14年10月4日(2002.10.4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマト* (参考)

H04Q 7/22

H 0 4 M 1/733

5 K 0 2 7

H04B 7/26

1/738

5 K 0 6 7

H 0 4 M 1/733

H04B 7/26

107

1/738

x

審査請求 有 請求項の数12 O.L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2001-90089(P2001-90089)

(22)出願日 平成13年3月27日(2001.3.27)

(71)出願人 000197366

エヌイーシーアクセステクニカ株式会社

静岡県掛川市下俣800番地

(72)発明者 中谷 公彦

静岡県掛川市下俣800番地 静岡日本電気

株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB02 CC08 EE11 KK03

MM04

5K067 AA34 AA43 BB04 BB08 DD19

DD27 DD44 EE02 EE10 FF16

HH21 HH22 HH23 JJ31 JJ52

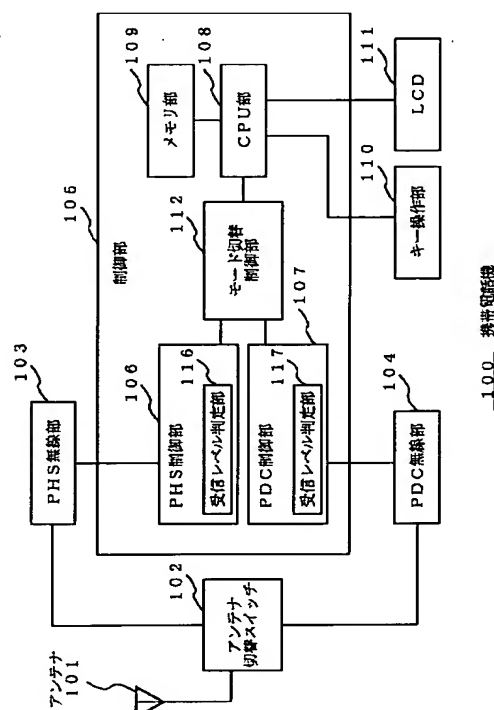
KK05

(54) 【発明の名称】 携帯電話機のモード切替方式

(57) 【要約】

【課題】自動で、最適な通信モードに切り替える携帯電話機を提供する。

【解決手段】複数の通信モード間を切り替えて、1つのモードを選択する携帯電話機100が、オフィスに配置されているPHSオフィスステーション基地局の支配圏内に入り、PHSオフィスステーション基地局を検出すると、モード切替制御部112は、PHSオフィスステーション基地局と通信するモードであるPHSオフィスモードを優先して選択し、PDCモードの通信を制御するPDC無線部104とPDC制御部105との電源をオフする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 PDC 基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行う PDC モードと、 PHS 公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行う PHS 公衆モードと、 オフィスに配置されている PHS オフィスステーション基地局を通して構内通信を行う PHS オフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、 予め設定された待ち受けモードで待ち受け時に、 PHS オフィスステーション基地局を検出すると、 PHS オフィスモードに自動に切り替える手段を有することを特徴とする携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 2】 PDC 基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行う PDC モードと、 PHS 公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行う PHS 公衆モードと、 オフィスに配置されている PHS オフィスステーション基地局を通して構内通信を行う PHS オフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、 前記携帯電話機は、 PDC 基地局からの電波の受信レベルを判定する PDC 受信レベル判定手段を備え、 PDC モードの通信を制御する PDC 通信制御手段と、 前記 PDC 通信制御手段の電源をオン・オフする PDC 電源制御手段と、 PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルを判定する PHS 公衆受信レベル判定手段と PHS オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを判定する PHS オフィス受信レベル判定手段とを備え、 PHS 公衆モードと PHS オフィスモードとの通信を制御する PHS 通信制御手段と、 PDC モードと PHS 公衆モードと PHS オフィスモードと間を切り替え選択するモード切替制御手段と、 待ち受けモードを設定する待ち受けモード設定テーブルと、 電波の受信レベルの閾値を設定する閾値設定テーブルと、 PHS オフィスステーション基地局に登録する PHS オフィスステーション基地局登録テーブルとを記憶する記憶手段と、 利用者がデータをキーで入力するためのキー操作入力手段とを有し、 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PDC モードであるとき、 PHS オフィスモードと PDC モードとの両モードで待ち受けし、 この両モードでの待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出すると、 前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 3】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PDC モードであるとき、 PHS オフィスモードと PDC モードとの両モードで待ち受けし、 この両モードでの待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、 そして PDC 基地局から

の電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、 前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 4】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードであるとき、 PHS オフィスモードと PHS 公衆モードとの両モードで待ち受けし、 この両モードでの待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出するとき、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 5】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードであるとき、 PHS オフィスモードと PHS 公衆モードとの両モードで待ち受けし、 この両モードでの待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、 そして PHS 基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 6】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、 PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、 この全モードで待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出すると、 前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 7】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、 PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、 この全モードで待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、 そして PDC 基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、 前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、 PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 8】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、 PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、 この全モードで待ち受け中に、 登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、 そして PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定すると

10

20

30

40

50

き、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 9】 前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、そして PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であり、且つ、PDC 基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択することを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項 10】 PDC 基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行う PDC モードと、PHS 公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行う PHS 公衆モードと、オフィスに配置されている PHS オフィスステーション基地局を通して構内通信を行う PHS オフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、前記携帯電話機は、PDC 基地局からの電波の受信レベルを判定する PDC 受信レベル判定手段を備え、PDC モードの通信を制御する PDC 通信制御手段と、前記 PDC 通信制御手段の電源をオンオフする PDC 電源制御手段と、PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルを判定する PHS 公衆受信レベル判定手段と PHS オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを判定する PHS オフィス受信レベル判定手段とを備え、PHS 公衆モードと PHS オフィスモードとの通信を制御する PHS 通信制御手段と、PDC モードと PHS 公衆モードと PHS オフィスモードと間を切り替え選択するモード切替制御手段と、待ち受けモードを設定する待ち受けモード設定テーブルと、電波の受信レベルの閾値を設定する閾値設定テーブルと、PHS オフィスステーション基地局に登録する PHS オフィスステーション基地局登録テーブルとを記憶する記憶手段と、利用者がデータをキーで入力するためのキー操作入力手段とを有し、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PDC モードであるとき、PHS オフィスモードと PDC モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 1 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PDC モードであるとき、PHS オフィスモードと PDC モードとの両モードで待ち受けし、この両モー

ドでの待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、そして PDC 基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 2 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出するとき、PHS オフィスモードのみを選択する第 3 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 4 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 5 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、そして PDC 基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 6 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されている PHS オフィスステーション基地局からの電波を検出し、そして PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記 PDC 通信制御手段の電源をオフにし、PHS オフィスモードのみを選択する第 7 手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードが PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC モードとであるとき、PHS オフィスモードと PHS 公衆モードと PDC

10

20

30

40

50

モードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であり、且つ、PDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第8手段とを有し、前記第1手段と第2手段と第3手段と第4手段と第5手段と第6手段と第7手段と第8手段とのうちいずれを使用するかを設定する手段を有することを特徴する携帯電話機のモード切替方式。

【請求項11】 利用者によるキー操作入力手段により、待ち受けモードを前記待ち受けモード設定テーブルに設定することを特徴とする請求項2、3、4、5、6、7、8、9、10記載の携帯電話機のモード切替方式。

【請求項12】 利用者によるキー操作入力手段により、電波の受信レベルの閾値を前記閾値設定テーブルに設定することを特徴とする請求項2、3、5、7、8、9、10記載の携帯電話機のモード切替方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機に関し、特に、複数通信モードを切り替える携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】簡易携帯電話（PHS）機能を内蔵する携帯電話機の登場により、携帯電話機の利用範囲はより広大になった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、簡易携帯電話（PHS）機能を内蔵する携帯電話機は、以下の課題を有する。

【0004】その第1は、利用範囲は広がった反面、オフィス内などその時の場所と状況に応じて最適なモードでの使用が求められ、その都度の操作必要であること、そして、その操作が複雑であるという課題を有する。

【0005】その第2は、上記のように最適なモードに切り替える動作を行うことができなかった場合、不必要なモードで余計な電力を消費するという課題を有する。

【0006】本発明の目的は、従来のこのような課題を解決し、自動で、最適な通信モードに切り替える技術を提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】またさらに、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、PDC基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行うPDCモードと、PHS公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆

通信を行うPHS公衆モードと、オフィスに配置されているPHSオフィスステーション基地局を通して構内通信を行うPHSオフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、予め設定された待ち受けモードで待ち受け時に、PHSオフィスステーション基地局を検出すると、PHSオフィスモードに自動的に切り替える手段を有することを特徴とする。

【0008】また、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、PDC基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行うPDCモードと、PHS公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行うPHS公衆モードと、オフィスに配置されているPHSオフィスステーション基地局を通して構内通信を行うPHSオフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、前記携帯電話機は、PDC基地局からの電波の受信レベルを判定するPDC受信レベル判定手段を備え、PDCモードの通信を制御するPDC通信制御手段と、前記PDC通信制御手段の電源をオンオフするPDC電源制御手段と、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルを判定するPHS公衆受信レベル判定手段とPHSオフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを判定するPHSオフィス受信レベル判定手段とを備え、PHS公衆モードとPHSオフィスモードとの通信を制御するPHS通信制御手段と、PDCモードとPHS公衆モードとPHSオフィスモードと間を切り替え選択するモード切替制御手段と、待ち受けモードを設定する待ち受けモード設定テーブルと、電波の受信レベルの閾値を設定する閾値設定テーブルと、PHSオフィスステーション基地局に登録するPHSオフィスステーション基地局登録テーブルとを記憶する記憶手段と、利用者がデータをキーで入力するためのキー操作入力手段とを有し、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPDCモードであるとき、PHSオフィスモードとPDCモードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0009】さらに、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPDCモードであるとき、PHSオフィスモードとPDCモードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0010】また、本発明の携帯電話機のモード切替方

式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出するとき、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0011】さらに、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0012】また、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0013】さらに、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0014】また、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0015】さらに、本発明の携帯電話機のモード切替

方式は、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であり、且つ、PDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択することを特徴とする。

【0016】また、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、PDC基地局を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行うPDCモードと、PHS公衆基地局を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行うPHS公衆モードと、オフィスに配置されているPHSオフィスステーション基地局を通して構内通信を行うPHSオフィスモードとを有する携帯電話機のモード切替方式であって、前記携帯電話機は、PDC基地局からの電波の受信レベルを判定するPDC受信レベル判定手段を備え、PDCモードの通信を制御するPDC通信制御手段と、前記PDC通信制御手段の電源をオンオフするPDC電源制御手段と、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルを判定するPHS公衆受信レベル判定手段とPHSオフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを判定するPHSオフィス受信レベル判定手段とを備え、PHS公衆モードとPHSオフィスモードとの通信を制御するPHS通信制御手段と、PDCモードとPHS公衆モードとPHSオフィスモードと間を切り替え選択するモード切替制御手段と、待ち受けモードを設定する待ち受けモード設定テーブルと、電波の受信レベルの閾値を設定する閾値設定テーブルと、PHSオフィスステーション基地局を登録するPHSオフィスステーション基地局登録テーブルとを記憶する記憶手段と、利用者がデータをキーで入力するためのキー操作入力手段とを有し、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPDCモードであるとき、PHSオフィスモードとPDCモードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第1手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPDCモードであるとき、PHSオフィスモードとPDCモードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判

定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第2手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出するとき、PHSオフィスモードのみを選択する第3手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けし、この両モードでの待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、PHSオフィスモードのみを選択する第4手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出すると、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第5手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第6手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS公衆基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第7手段と、前記待ち受けモード設定テーブルに設定されている待ち受けモードがPHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとであるとき、PHSオフィスモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けし、この全モードで待ち受け中に、登録されているPHSオフィスステーション基地局からの電波を検出し、そしてPHS公衆基地局からの電

波の受信レベルが予め設定された閾値以下であり、且つ、PDC基地局からの電波の受信レベルが予め設定された閾値以下であると判定するとき、前記PDC通信制御手段の電源をオフにし、PHSオフィスモードのみを選択する第8手段とを有し、前記第1手段と第2手段と第3手段と第4手段と第5手段と第6手段と第7手段と第8手段とのうちいずれを使用するかを設定する手段を有することを特徴する。

【0017】さらに、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、利用者によるキー操作入力手段により、待ち受けモードを前記待ち受けモード設定テーブルに設定することを特徴とする。

【0018】また、本発明の携帯電話機のモード切替方式は、利用者によるキー操作入力手段により、電波の受信レベルの閾値を前記閾値設定テーブルに設定することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図1は、本発明による携帯電話機の実施形態の構成ブロック図で、図2は、オフィスステーション基地局登録テーブル構成図で、図3は、待ち受けモード設定テーブル構成図で、図4は、切替設定テーブル構成図である。

【0021】本発明による携帯電話機100は、PDCモードと、PHSモードとにより動作可能で、このPHSモードは、PHSの公衆モード（以降、PHS公衆モードと呼ぶ）と、PHSのオフィスステーションモード（以降、PHSOSモードと呼ぶ）とを有している。

【0022】PDCモードは、いわゆる通常の携帯電話による通信モードで、野外で基地局（以降、PDC基地局と呼ぶ）を通して比較的広い移動エリアにおいて公衆通信を行う通信モードである。

【0023】PHS公衆モードは、簡易携帯電話による通信モードで、限定した野外で基地局（以降、PHS公衆基地局と呼ぶ）を通して比較的狭い移動エリアにおいて公衆通信を行う通信モードである。

【0024】PHSOSモードは、簡易携帯電話による通信モードで、オフィスのような特定した構内エリアに配置されているオフィスステーション基地局を通して構内通信を行うモードである。

【0025】図1を参照して、本発明の携帯電話機100は、アンテナ101と、アンテナ切替スイッチ102と、PHS無線部103と、PDC無線部104と、PDC制御部105と、PHS制御部106と、キー操作部110と、LCD（液晶表示部）111とを有して構成される。

【0026】アンテナ101は、PDC基地局とPHS公衆基地局とオフィスステーション基地局と間で電波の送受信をする。

【0027】アンテナ切替スイッチ102は、PHSモードとPDCモードとのいずれかを選択するためアンテナ101を切り替えるスイッチである。

【0028】PHS無線部103は、PHS公衆基地局およびオフィスステーション基地局と間で、無線信号を送受信する。

【0029】PDC無線部104は、PDC基地局と間で無線信号を送受信する。

【0030】キー操作部110は、利用者が、通話のためのデータと、携帯電話機100に設定するデータとを入力するためのキーを有す。

【0031】LCD（液晶表示部）111は、データを表示する。

【0032】制御部105は、PHS制御部106と、PDC制御部107と、CPU部108と、メモリ部109と、モード切替制御部112とを有して構成される。

【0033】PHS制御部106は、PHS公衆基地局およびオフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを判定する受信レベル判定部116を有し、PHSモードの通信制御をする。

【0034】PDC制御部107は、PDC基地局からの電波の受信レベルを判定する受信レベル判定部117を有し、PDCモードの通信制御をする。

【0035】CPU部108は、携帯電話機100全体を制御するとともに、モード切替制御部112にモードの切り替え指示を出す。

【0036】モード切替制御部112は、CPU部108からの指示により、PDCモードとPHSモード間の切り替えをする。

【0037】メモリ部109は、オフィスステーション基地局登録テーブル90と待ち受けモード設定テーブル91と切替設定テーブル92と閾値設定テーブルとを記憶する。

【0038】オフィスステーション基地局登録テーブル90は、図2に示すように、構内エリアに配置されているオフィスステーション基地局を認識するためのオフィスステーション基地局番号が、予め登録されているテーブルである。

【0039】待ち受けモード設定テーブル91は、図3に示すように、携帯電話機100が、いずれのモードで待ち受けしているかを、利用者が携帯電話機100の使用前の初期に、設定するためのテーブルである。

【0040】切替設定テーブル92は、図4に示すように、通信モードの切替を実行するかどうかを設定するためのテーブルで、携帯電話機100がオフィスステーション基地局番号を検出するとき、PHSOSモードへの切り替え（これを、以降、OS検出切替と呼ぶ）を実行するかどうかを、オンまたはオフで設定し、PDCモードで電波を受信するとき、受信する電波の受信レベルに

基づいて切り替え（これを、以降、PDC受信レベル別切替と呼ぶ）を実行するかどうかを、オンまたはオフで設定し、そして、PHS公衆モードで電波を受信するとき、受信する電波の受信レベルに基づいて切り替え（これを、以降、PHS受信レベル別切替と呼ぶ）を実行するかどうかを、オンまたはオフで設定するためのテーブルである。

【0041】閾値設定テーブルは、PDC基地局あるいはPHS公衆基地局から受信する電波の受信レベルを比較するための閾値を複数個設定するテーブルである。利用者は、キー操作部110とLCD111を使用して、所望の閾値を自由に閾値設定テーブルに設定する。

【0042】次に、本発明の実施形態の動作について図面を参照して詳細に説明する。

【0043】まず、携帯電話機100が、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けしているときの動作を説明する。

【0044】図5は、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けしているときの動作のフローチャートである。

【0045】図5を主体に、図1と図2と図3と図4を併せ参照して動作を説明する。

【0046】利用者は、携帯電話機100の使用前の初期に、PHSOSモードとPDCモードとを待ち受けモードとして設定する要求である待ち受けモード設定要求をキー操作部110から操作入力する。

【0047】操作入力されたキー操作部110は、この待ち受けモード設定要求をCPU部108へ送る。

【0048】CPU部108は、待ち受けモード設定要求を受けると、PHSOSモードとPDCモードとを、メモリ部109の待ち受けモード設定テーブル91に設定する。

【0049】その後、携帯電話機100は、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けを開始する（ステップ201）。

【0050】そして、携帯電話機100は、定期的に電波信号を受信し、受信された信号の中に含まれる基地局番号がオフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと一致するかどうかを調べる（以降、この動作をOS検索と呼ぶ）（ステップ202）。

【0051】携帯電話機100は、OS検索により、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出すると（以降、この動作をOS検出と呼ぶ）（ステップ203でハイ）、位置登録のため該当オフィスステーション基地局とデータをやり取りする。これにより、携帯電話機100は、位置登録され（以降、この動作をOS位置登録と呼ぶ）（ステップ204）、通話

が可能な状態になる。

【0052】一方、携帯電話機100は、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出できないとき、ステップ201へ戻り、待ち受けを維持する。

【0053】ステップ204でOS位置登録された携帯電話機100のCPU部108は、メモリ部109の切替設定テーブル92を参照して、OS検出切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ205)する。

【0054】OS検出切替がオフに設定されている場合(ステップ205でイエ)、携帯電話機100は、PHSOSモードとPDCモードとの両モードでの待ち受け(ステップ212)に入る。

【0055】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する(ステップ213)。

【0056】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ214)。

【0057】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき、携帯電話機100は、ステップ212の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0058】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき、携帯電話機100は、ステップ201の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0059】ステップ205において、OS検出切替がオンに設定されている場合(ステップ205でハイ)、携帯電話機100は、メモリ部109の切替設定テーブル92を参照して、PDC受信レベル別切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ206)する。

【0060】PDC受信レベル別切替がオフに設定されている場合(ステップ206でイエ)、携帯電話機100のCPU部108は、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示するとともに、PDC制御部にPDC無線部104の電源をオフするようPDC制御部に指示する。

【0061】PDC制御部は、CPU部108からの指示により、無線部104の電源をオフする。

【0062】そして、モード切替制御部112は、CPU部108から指示により、PHS無線部103とPHS制御部106とのみが動作できるように制御して、携帯電話機100の通信モードをPHSOSモードのみに切り替える(207)。

【0063】以降、PHSOSモードに切り替えられた携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する(ステップ208)。

【0064】そして、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ209)。

10 【0065】携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき(ステップ209でハイ)、再びステップ208に戻り、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを常に検出する。

【0066】一方、携帯電話機100が、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外に出たとき(ステップ209でイエ)、携帯電話機100のCPU部108は、メモリ部109の待ち受けモード設定テーブル91から、待ち受けモードであるPHSOSモードとPDCモードとを読み出し(ステップ210)、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けを再開する(ステップ201)。

20 【0067】つまり、携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局の圏内に位置すると、PHSOSモードに切り替わり、該当オフィスステーション基地局の圏内に位置している間、PHSOSモードを維持して通信を行い、該当オフィスステーション基地局の圏外に位置すると、PHSOSモードに切り替わる前に設定されていた、待ち受けモードであるPHSOSモードとPDCモードとで再び待ち受ける。

30 【0068】一方、ステップ206において、メモリ部109のPDC受信レベル別切替がオンに設定されている場合(ステップ206でハイ)、PDC制御部107の受信レベル判定部117は、PDC基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ217)し、検出された受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ218)。

40 【0069】検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるとき(ステップ218でハイ)、PDC制御部107は、検出された受信レベルが閾値以下である旨をCPU部108へ通知する。

【0070】CPU部108は、検出された受信レベルが閾値以下である旨の通知を受けると、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示するとともに、PDC制御部107にPDC無線部104の電源をオフするようPDC制御部に指示する。

【0071】PDC制御部は、CPU部108からの指示により、PDC無線部104の電源をオフする。

50 【0072】そして、モード切替制御部112は、CP

U部108から指示により、PHS無線部103とPHS制御部106とのみが動作できるように制御して、携帯電話機100の通信モードをPHSOSモードのみに切り替える(ステップ207)。以降、ステップ208、ステップ209、ステップ210と進み、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けを再開する(ステップ201)。

【0073】一方、ステップ218において、検出された受信レベルが、閾値を超えるとき(ステップ218でイエ)、PDC制御部107は、検出された受信レベルが閾値を超えている旨を、CPU部108へ通知する。

【0074】CPU部108は、PDC制御部107から、検出された受信レベルが閾値を超えている旨の通知を受けると、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けを開始する(ステップ219)。

【0075】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを検出する(ステップ220)。

【0076】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ221)。

【0077】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき(ステップ221でイエ)、携帯電話機100は、ステップ201の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0078】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき(ステップ221でハイ)、携帯電話機100は、ステップ217へ戻り、PDC基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ217)し、検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ218)。以降、PDC基地局からの電波の受信レベルが閾値以下であるか、もしくは携帯電話機100が該当オフィスステーション基地局の圏外に位置するまで、携帯電話機100は、両モードでの待ち受け(ステップ219)を維持する。

【0079】PHSOSモードへの切り替えは、登録された複数のオフィスステーション基地局毎に、実行される。

【0080】また、利用者は、登録された複数のオフィスステーション基地局毎に対応して、待ち受けモードと切替を、携帯電話機100に設定できる。

【0081】次に、携帯電話機100が、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けしているときの動作を説明する。

【0082】図6は、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けしているときの動作のフロー

チャートである。

【0083】図6を主体に、図1と図2と図3と図4とを併せ参照して動作を説明する。

【0084】利用者は、携帯電話機100の使用前の初期に、PHSOSモードとPHS公衆モードとを待ち受けモードとして設定する要求である待ち受けモード設定要求をキー操作部110から操作入力する。

【0085】操作入力されたキー操作部110は、この待ち受けモード設定要求をCPU部108へ送る。

10 【0086】CPU部108は、待ち受けモード設定要求を受けると、PHSOSモードとPHS公衆モードとを、メモリ部109の待ち受けモード設定テーブル91に設定する。

【0087】その後、携帯電話機100は、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けを開始する(ステップ301)。

【0088】そして、携帯電話機100は、定期的に電波信号を受信し、受信された信号の中に含まれる基地局番号がオフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと一致するかどうかを調べる(OS検索)(ステップ302)。

30 【0089】携帯電話機100は、OS検索により、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出すると(OS検出)(ステップ303でハイ)、位置登録のため該当オフィスステーション基地局とデータをやり取りする。これにより、携帯電話機100は、位置登録され(OS位置登録)(ステップ304)、通話が可能になる状態になる。

【0090】一方、携帯電話機100は、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル90に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出できないとき、ステップ301へ戻り、待ち受けを維持する。

【0091】ステップ304でOS位置登録された携帯電話機100のCPU部108は、メモリ部109の切替設定テーブル92を参照して、OS検出切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ305)する。

【0092】OS検出切替がオフに設定されている場合(ステップ305でイエ)、携帯電話機100は、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードでの待ち受け(ステップ312)に入る。

【0093】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する(ステップ313)。

【0094】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する（ステップ314）。

【0095】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき、携帯電話機100は、ステップ312の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0096】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき、携帯電話機100は、ステップ301の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0097】ステップ305において、OS検出切替がオンに設定されている場合（ステップ305でハイ）、携帯電話機100は、メモリ部109の切替設定テーブル92を参照して、PHS受信レベル別切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定（ステップ306）する。

【0098】PHS受信レベル別切替がオフに設定されている場合（ステップ306でイエ）、携帯電話機100のCPU部108は、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示する。

【0099】モード切替制御部112は、CPU部108から指示により、携帯電話機100の通信モードをPHSOSモードのみに切り替える（307）。

【0100】以降、PHSOSモードに切り替えられた携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する（ステップ308）。

【0101】そして、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する（ステップ309）。

【0102】携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき（ステップ309でハイ）、再びステップ308に戻り、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを常に検出する。

【0103】一方、携帯電話機100が、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外に出たとき（ステップ309でイエ）、携帯電話機100のCPU部108は、メモリ部109の待ち受けモード設定テーブル91から、待ち受けモードであるPHSOSモードとPHS公衆モードとを読み出し（ステップ310）、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けを再開する（ステップ301）。

【0104】つまり、携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局の圏内に位置すると、PHSOSモードに切り替わり、該当オフィスステーション基地局

の圏内に位置している間、PHSOSモードを維持して通信を行い、該当オフィスステーション基地局の圏外に位置すると、PHSOSモードに切り替わる前に設定されていた、待ち受けモードであるPHSOSモードとPHS公衆モードとで再び待ち受けする。

【0105】一方、ステップ306において、メモリ部109のPHS受信レベル別切替がオンに設定されている場合（ステップ306でハイ）、PHS制御部106の受信レベル判定部116は、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルを検出（ステップ317）し、検出された受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する（ステップ318）。

【0106】検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるとき（ステップ318でハイ）、PHS制御部106は、検出された受信レベルが閾値以下である旨をCPU部108へ通知する。

【0107】CPU部108は、検出された受信レベルが閾値以下である旨の通知を受けると、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示する。

【0108】モード切替制御部112は、CPU部108から指示により、携帯電話機100の通信モードをPHSOSモードのみに切り替える（ステップ307）。以降、ステップ308、ステップ309、ステップ310と進み、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けを再開する（ステップ301）。

【0109】一方、ステップ318において、検出された受信レベルが、閾値を超えるととき（ステップ318でイエ）、PHS制御部106は、検出された受信レベルが閾値を超えている旨を、CPU部108へ通知する。

【0110】CPU部108は、PDC制御部107から、検出された受信レベルが閾値を超えている旨の通知を受けると、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けを開始する（ステップ319）。

【0111】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを検出する（ステップ320）。

【0112】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する（ステップ321）。

【0113】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき（ステップ321でイエ）、携帯電話機100は、ステップ301の両モードでの待ち受けに再び入る。

【0114】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置するとき（ステップ321でハ

イ)、携帯電話機 100 は、ステップ 317 へ戻り、PHS 公衆基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ 317)し、検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ 318)。以降、PDC 基地局からの電波の受信レベルが閾値以下であるか、もしくは携帯電話機 100 が該当オフィスステーション基地局の圏外に位置するまで、携帯電話機 100 は、両モードでの待ち受け(ステップ 319)を維持する。

【0115】次に、携帯電話機 100 が、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けしているときの動作を説明する。

【0116】図 7 は、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けしているときの動作のフローチャートである。

【0117】利用者は、携帯電話機 100 の使用前の初期に、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードとを待ち受けモードとして設定する要求である待ち受けモード設定要求をキー操作部 110 から操作入力する。

【0118】操作入力されたキー操作部 110 は、この待ち受けモード設定要求を CPU 部 108 へ送る。

【0119】CPU 部 108 は、待ち受けモード設定要求を受けると、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードを、メモリ部 109 の待ち受けモード設定テーブル 91 に設定する。

【0120】その後、携帯電話機 100 は、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードで待ち受けを開始する(ステップ 401)。

【0121】そして、携帯電話機 100 は、定期的に電波信号を受信し、受信された信号の中に含まれる基地局番号がオフィスステーション基地局登録テーブル 90 に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと一致するかどうかを調べる(OS 検索)(ステップ 402)。

【0122】携帯電話機 100 は、OS 検索により、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル 90 に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出する(OS 検出)と(ステップ 403 でハイ)、位置登録のため該当オフィスステーション基地局とデータをやり取りする。これにより、携帯電話機 100 は、位置登録され(OS 位置登録)(ステップ 404)、通話が可能な状態になる。

【0123】一方、携帯電話機 100 は、受信された信号の中に含まれる基地局番号と、オフィスステーション基地局登録テーブル 90 に登録されている複数のオフィスステーション基地局番号のいずれかと、の一致を検出できないとき(ステップ 403 でイイエ)、ステップ 401 へ戻り、全モードでの待ち受けを維持する。

【0124】ステップ 404 で OS 位置登録された携帯電話機 100 の CPU 部 108 は、メモリ部 109 の切替設定テーブル 92 を参照して、OS 検出切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ 405)する。

【0125】OS 検出切替がオフに設定されている場合(ステップ 405 でイイエ)、携帯電話機 100 は、PHSOS モードと PHS 公衆モードと PDC モードとの全モードでの待ち受け(ステップ 412)に入る。

【0126】全モードでの待ち受けに入った携帯電話機 100 は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する(ステップ 413)。

【0127】次に、携帯電話機 100 は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ 414)。

【0128】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき(ステップ 414 でハイ)、携帯電話機 100 は、ステップ 412 の全モードでの待ち受けに再び入る。

【0129】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置するとき(ステップ 414 でイイエ)、携帯電話機 100 は、ステップ 401 の全モードでの待ち受けに再び入る。

【0130】ステップ 405 において、OS 検出切替がオンに設定されている場合(ステップ 405 でハイ)、携帯電話機 100 は、メモリ部 109 の切替設定テーブル 92 を参照して、PHS 受信レベル別切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ 406)する。

【0131】PHS 受信レベル別切替がオフに設定されている場合(ステップ 406 でイイエ)、携帯電話機 100 は、さらに、メモリ部 109 の切替設定テーブル 92 を参照して、PDC 受信レベル別切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ 407)する。

【0132】PDC 受信レベル別切替がオフに設定されている場合(ステップ 407 でイイエ)、携帯電話機 100 の CPU 部 108 は、通信モードを PHSOS モードに切り替えるようモード切替制御部 112 に指示する。

【0133】そして、モード切替制御部 112 は、CPU 部 108 から指示により、携帯電話機 100 の通信モードを PHSOS モードのみに切り替える(408)。

【0134】以降、PHSOS モードに切り替えられた携帯電話機 100 は、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを検出する

(ステップ409)。

【0135】そして、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ410)。

【0136】携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき(ステップ410でハイ)、再びステップ409に戻り、該当オフィスステーション基地局からの電波を受信し続け、電波の受信レベルを常に検出する。

【0137】一方、携帯電話機100が、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外に出たとき(ステップ410でイエ)、携帯電話機100のCPU部108は、メモリ部109の待ち受けモード設定テーブル91から、待ち受けモードであるPHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードを読み出し(ステップ411)、PHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けを再開する(ステップ401)。

【0138】一方、ステップ407において、メモリ部109のPDC受信レベル別切替がオンに設定されている場合(ステップ407でハイ)、PDC制御部107の受信レベル判定部117は、PDC基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ415)し、検出された受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ416)。

【0139】検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるとき(ステップ416でハイ)、PDC制御部107は、検出された受信レベルが閾値以下である旨をCPU部108へ通知する。

【0140】CPU部108は、検出された受信レベルが閾値以下である旨の通知を受けると、モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示するとともに、PDC制御部にPDC無線部104の電源をオフするようPDC制御部に指示する。

【0141】PDC制御部は、CPU部108からの指示により、無線部104の電源をオフする。

【0142】そして、モード切替制御部112は、CPU部108から指示により、PHS無線部103とPHS制御部106とのみが動作できるように制御して、携帯電話機100の通信モードをPHSOSモードのみに切り替える(ステップ408)。以降、ステップ409、ステップ410、ステップ411と進み、PHSOSモードとPHSOSモードとPDCモードとの全モードで待ち受けを再開する(ステップ401)。

【0143】一方、ステップ416において、検出された受信レベルが、閾値を超えるとき(ステップ416でイエ)、PDC制御部107は、検出された受信レベルが閾値を超えている旨を、CPU部108へ通知す

る。

【0144】CPU部108は、PDC制御部107から、検出された受信レベルが閾値を超えている旨の通知を受けると、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けを開始する(ステップ417)。

【0145】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを検出する(ステップ418)。

【0146】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ419)。

【0147】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき(ステップ419でイエ)、携帯電話機100は、ステップ401の全モードでの待ち受けに再び入る。

【0148】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置するとき(ステップ419でハイ)、携帯電話機100は、ステップ415へ戻り、PDC基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ415)し、検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ416)。以降、PDC基地局からの電波の受信レベルが閾値以下であるか、もしくは携帯電話機100が該当オフィスステーション基地局の圏外に位置するまで、携帯電話機100は、両モードでの待ち受け(ステップ417)を維持する。

【0149】一方、ステップ406において、メモリ部109のPHS受信レベル別切替がオンに設定されている場合(ステップ406でハイ)、携帯電話機100は、さらに、メモリ部109の切替設定テーブル92を参照して、PDC受信レベル別切替がオンに設定されているかオフに設定されているかを判定(ステップ420)する。

【0150】PDC受信レベル別切替がオフに設定されている場合(ステップ420でイエ)、PHS制御部106の受信レベル判定部116は、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ421)し、検出された受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ422)。

【0151】検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるとき(ステップ422でハイ)、PHS制御部106は、検出された受信レベルが閾値以下である旨をCPU部108へ通知する。

【0152】CPU部108は、検出された受信レベルが閾値以下である旨の通知を受けると、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示する。

【0153】そして、モード切替制御部112は、CPU部108からに指示により、PHSOSモードに切り替える(ステップ408)。以降、ステップ409、ステップ410、ステップ411と進み、PHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードの全モードで待ち受けを再開する(ステップ401)。

【0154】一方、ステップ422において、検出された受信レベルが、閾値を超えるとき(ステップ422でイエ)、PHS制御部106は、検出された受信レベルが閾値を超えている旨を、CPU部108へ通知する。

【0155】CPU部108は、PHS制御部106から、検出された受信レベルが閾値を超えている旨の通知を受けると、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けを開始する(ステップ423)。

【0156】両モードでの待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを検出する(ステップ424)。

【0157】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ425)。

【0158】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき(ステップ425でイエ)、携帯電話機100は、ステップ401の全モードでの待ち受けに再び入る。

【0159】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているとき(ステップ425でハイ)、携帯電話機100は、ステップ421へ戻り、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ421)し、検出された受信レベルが、予め設定されている閾値以下であるか否かを判定する(ステップ422)。以降、PHS公衆基地局からの電波の受信レベルが閾値以下であるか、もしくは携帯電話機100が該当オフィスステーション基地局の圏外に位置するまで、携帯電話機100は、両モードでの待ち受け(ステップ423)を維持する。

【0160】ステップ420において、PDC受信レベル別切替がオンに設定されている場合(ステップ420でハイ)、PHS制御部106の受信レベル判定部116は、PHS公衆基地局からの電波の受信レベル(PHS受信レベル)を検出し(ステップ426)、検出されたPHS受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている該当閾値以下であるかどうかを判定し、この判定結果をCPU部108へ通知するとともに、PDC制御部107の受信レベル判定部117は、PDC基地局からの電波の受信レベル(PDC受信レベル)を検出し(ステップ426)、検出されたPDC受信レベルが、メモリ部109に予め設定されている該当閾値以下であ

るかどうかを判定し、この判定結果をCPU部108へ通知する。

【0161】CPU部108は、両者からの判定結果を受けて、検出されたPHS受信レベルが該当閾値以下であり、且つ、検出されたPDC受信レベルが該当閾値以下であるかを調べる(ステップ427)。

【0162】調べた結果、検出されたPHS受信レベルが該当閾値以下であり、且つ、検出されたPDC受信レベルが該当閾値以下である場合(ステップ427でハイ)、CPU部108は、通信モードをPHSOSモードに切り替えるようモード切替制御部112に指示する。

【0163】そして、モード切替制御部112は、CPU部108からに指示により、PHSOSモードに切り替える(ステップ408)。以降、ステップ409、ステップ410、ステップ411と進み、PHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードの全モードで待ち受けを再開する(ステップ401)。

【0164】一方、ステップ427において、検出されたPHS受信レベルと検出されたPDC受信レベルとのうちのどちらかが該当閾値を超えるとき、あるいは、検出されたPHS受信レベルと検出されたPDC受信レベルとの両者が、該当閾値を超えるとき、CPU部108は、PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで、あるいは、PHSOSモードとPDCモードとの両モードで、あるいは、PHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードの全モードで待ち受けを開始する(ステップ428)。

【0165】待ち受けに入った携帯電話機100は、該当オフィスステーション基地局からの電波の受信レベルを検出する(ステップ429)。

【0166】次に、携帯電話機100は、検出された受信レベルが予め定められた値以上であるかどうか、すなわち、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置しているかどうかを判定する(ステップ430)。

【0167】該当オフィスステーション基地局の支配する圏内から外れたとき(ステップ430でイエ)、携帯電話機100は、ステップ401の全モードでの待ち受けに再び入る。

【0168】一方、該当オフィスステーション基地局の支配する圏内に位置するとき(ステップ430でハイ)、携帯電話機100は、ステップ426へ戻り、PHS公衆基地局とPDC基地局からの電波の受信レベルを検出(ステップ426)する。以降、PHS公衆基地局とPDC基地局からの電波の受信レベルが閾値以下であるか、もしくは携帯電話機100が該当オフィスステーション基地局の圏外に位置するまで、携帯電話機100は、待ち受け(ステップ428)を維持する。

【0169】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、複数モード待ち受け状態から自動的にPHSOSモードに切り替わり、そして、PDCの電源を自動的にオフするよう構成されているので、PHSOSモードでの通信が主体なオフィスにおいて、PDCモードを保持していくための消費電力を節減できるという効果が得られる。

【0170】また、本発明は、モード切替の一連の動作を自動的に行うよう構成されているので、利用者による余計なキー操作が不要となり、利用者にとって使い勝って良いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による携帯電話機の実施形態の構成ブロック図である。

【図2】オフィスステーション基地局登録テーブル構成図である。

【図3】待ち受けモード設定テーブル構成図である。

【図4】切替設定テーブル構成図である。

【図5】PHSOSモードとPDCモードとの両モードで待ち受けしているときの動作のフローチャートである。

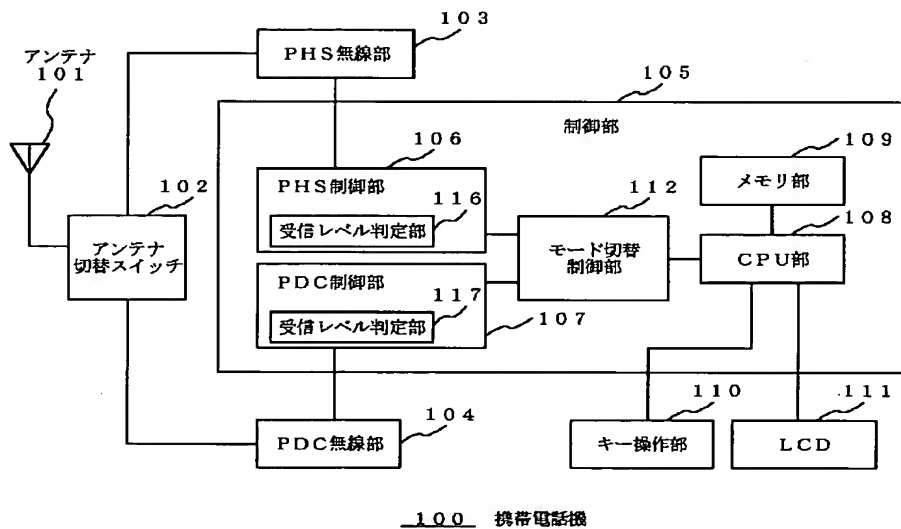
【図6】PHSOSモードとPHS公衆モードとの両モードで待ち受けしているときの動作のフローチャートである。

【図7】PHSOSモードとPHS公衆モードとPDCモードとの全モードで待ち受けしているときの動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 101 アンテナ
- 102 アンテナ切替スイッチ
- 103 PHS無線部
- 104 PDC無線部
- 105 制御部
- 106 PHS制御部
- 107 PDC制御部
- 108 CPU部
- 109 メモリ部
- 110 キー操作部
- 111 LCD（液晶表示部）
- 112 モード切替制御部

【図1】



【図3】

91 待ち受けモード設定テーブル

モード	待ち受け設定／非設定
PDCモード	設定
PHS 公衆モード	非設定
PHS OSモード	設定

【図4】

92 切替設定テーブル

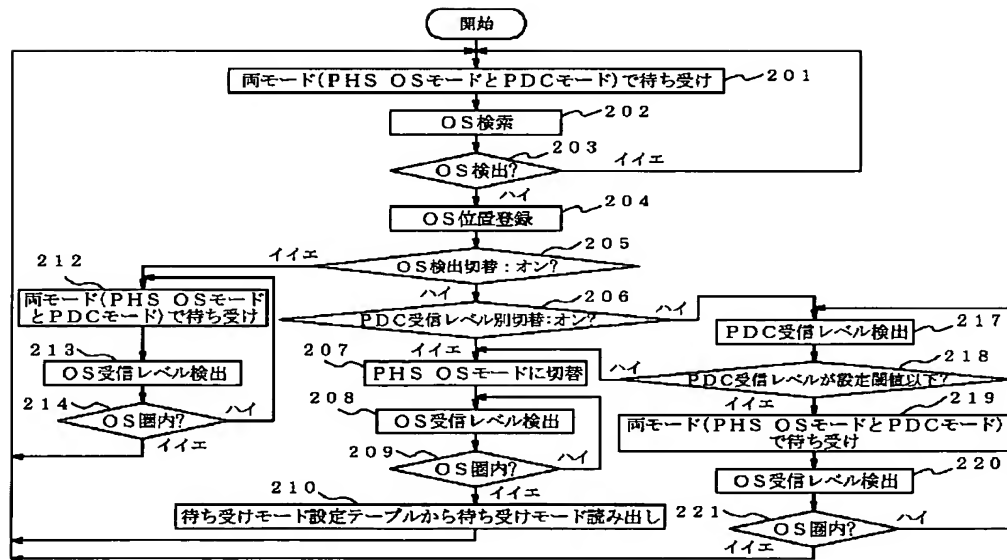
設定	オン／オフ設定
切替	
OS検出切替	オン
PDC受信 レベル別切替	オン
PHS受信 レベル別切替	オン

【図 2】

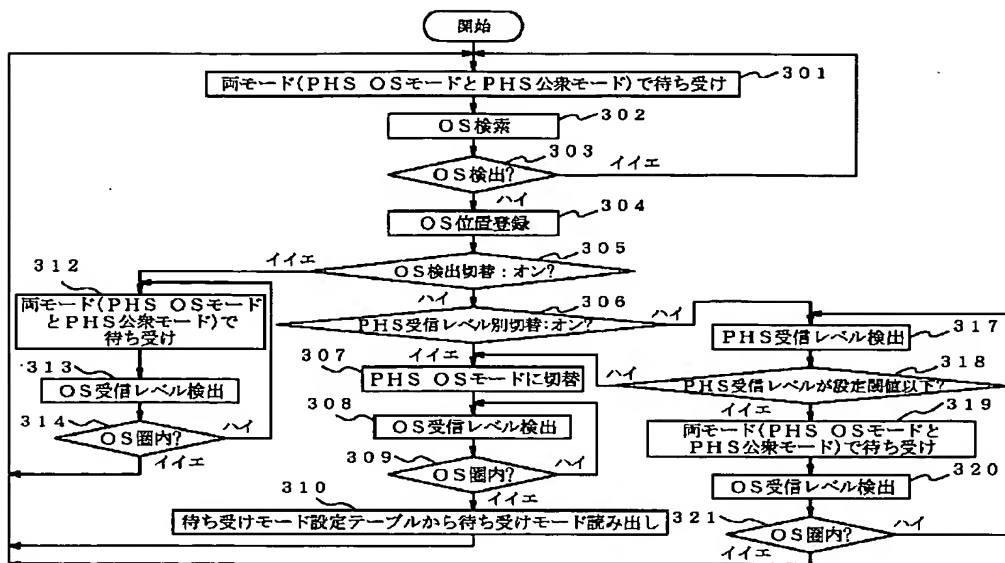
90 オフィスステーション
基地局登録テーブル

オフィスステーション基地局番号
OS001
OS002
⋮

【図 5】



【図6】



【図7】

